
**PENGEMBANGAN LKS BERBASIS *CONCEPT ATTAINMENT MODEL* (CAM) PADA MATERI FILUM
MOLLUSCA
KELAS X SMA**

Putri Mey Wulansari

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya dan putrimew@yahoo.com

Tarzan Purnomo dan Reni Ambarwati

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya dan tarzan_unesa@yahoo.co.id

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis CAM, mendeskripsikan kelayakan teoretis LKS berdasarkan hasil validasi para ahli, dan mendeskripsikan kelayakan empiris LKS berbasis CAM berdasarkan aktivitas, hasil belajar, dan respons siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan LKS dengan menggunakan model 4D. Kegiatan pengembangan dilaksanakan di Jurusan Biologi, FMIPA, UNESA pada bulan Januari-April 2014. LKS yang dikembangkan diujicobakan kepada 15 siswa Kelas X SMAN 2 Mojokerto pada tanggal 4 Agustus 2014. Berdasarkan hasil validasi para ahli terhadap kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan karakteristik CAM dalam LKS menunjukkan bahwa LKS dikatakan sangat layak dengan skor sebesar 3,87. Selain itu, hasil pengamatan aktivitas siswa LKS dikatakan sangat layak dengan persentase sebesar 86,4%. Berdasarkan hasil belajar siswa, sebanyak 80% siswa memperoleh nilai tuntas. Berdasarkan hasil respons positif siswa mengenai LKS dinyatakan sangat layak dengan persentase sebesar 98%.

Kata kunci: lembar kegiatan siswa, *Concept Attainment Model*, Filum Mollusca, biologi kelas X

Abstract

This research aimed to produce student worksheet based on CAM, describe the theoretical feasibility student worksheet based on validation results, and describe the empirical feasibility student worksheet based on student activity, student result, and student responses. This research was a development research student worksheet which referred to 4D model. Development activities were carried out in the department of biology, faculty of mathematics and natural sciences, The State University of Surabaya since January until April 2014. The implementation was conducted in the class X SMAN 2 Mojokerto on August 4, 2014. Based on validation result experts about feasibility of content, language, presentation characteristic of CAM showed that student worksheet was excellent with feasibility 3.87. In addition, the result of student activity was also excellent with percentage of feasibility 86,4%. Based on study result, 80% students got good score. Based on students positive responses result was excellent with percentage 98%.

Key words: student worksheet, *Concept Attainment Model*, Phylum Mollusca, X-grade biology

PENDAHULUAN

Dalam Kurikulum 2013, mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa tidak hanya mengajarkan tentang sikap pengetahuan saja melainkan juga melatih sikap keagamaan, sosial, serta penerapan pengetahuan (Permendikbud No.69 Tahun 2013). Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak materi biologi yang diajarkan menggunakan metode ceramah. Salah satu kelemahan metode ceramah adalah suasana kelas menjadi monoton (Munthe, 2009). Menurut Hariati dkk., 2012 menyatakan bahwa materi biologi khususnya Kingdom Animalia dapat diajarkan menggunakan pengamatan secara langsung.

Berdasarkan hasil survei di lapangan yang lain diketahui bahwa masih banyak siswa yang terjadi kesalahan konsep, terutama pada konsep tentang Filum Mollusca. Padahal hewan moluska sangat gampang dijumpai di sekitar wilayah, baik wilayah terestrial, perairan tawar, dan laut (Moore, 2006). Hal tersebut dapat terjadi karena selama pembelajaran, siswa tidak pernah diajak untuk mengamati hewan moluska secara langsung.

Cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran penemuan konsep. Dalam menemukan suatu konsep, salah satu caranya dapat dengan menggunakan contoh dan noncontoh (Poerwati dan Amri, 2013). Pembelajaran CAM dapat melatih siswa untuk berpikir induktif melalui pengamatan contoh

dan noncontoh sehingga model pembelajaran tersebut sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013.

Rahmawati dkk., (2014) menjelaskan bahwa LKS berbasis CAM pada submateri Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida, dapat memudahkan siswa untuk mempelajari dan memahami konsep melalui pengamatan dan melatih siswa berpikir tingkat tinggi.

Dengan demikian perlu dikembangkan suatu LKS dalam membimbing siswa untuk menemukan konsep yakni LKS berbasis *Concept Attainment Model* pada materi Filum Mollusca yang layak secara teoretis dan empiris.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan LKS berbasis *Concept Attainment Model* (CAM) menggunakan model 4-D yang terdiri atas empat tahap, yaitu tahap *define* (pendefinisian); *design* (perancangan); *develop* (pengembangan); namun tanpa tahap *disseminate* (penyebaran) (Ibrahim, 2002). Tahap pengembangan dilakukan di Jurusan Biologi, FMIPA, UNESA pada bulan Januari-April 2014. Pengembangan LKS diujicobakan secara terbatas kepada 15 siswa kelas X SMAN 2 Kota Mojokerto pada bulan Agustus 2014. Teknik pengumpulan data menggunakan metode validasi berdasarkan lembar kelayakan teoretis LKS, metode observasi berdasarkan lembar pengamatan aktivitas siswa, metode tes berdasarkan hasil *pretest* dan hasil *posttest* siswa, dan metode angket berdasarkan lembar respons siswa. LKS dinyatakan layak secara teoretis jika memperoleh skor rata-rata 2,51-3,25. Kelayakan LKS berdasarkan aktivitas siswa sebesar 61%-80%, berdasarkan hasil belajar siswa sebesar > 75%, dan respons siswa sebesar 61% - 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kelayakan teoretis LKS berdasarkan hasil validasi para ahli memperoleh skor sebesar 3,87 dengan kategori sangat layak (Tabel 1).

Tabel 1. Rekapitulasi hasil validasi LKS berbasis CAM

No.	Aspek Kelayakan	Skor tiap komponen	Skor tiap aspek
A. Kelayakan Isi			
1.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dan isi materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.	4	4 (Sangat layak)
2.	Kebenaran isi materi pada LKS.	4	
3.	Kesesuaian LKS dengan Kurikulum 2013.	4	
B. Kelayakan Bahasa			
1.	Penggunaan bahasa Indonesia benar.	4	4 (Sangat layak)
2.	Kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan mudah dipahami.	4	
C. Kelayakan Penyajian			

No.	Aspek Kelayakan	Skor tiap komponen	Skor tiap aspek
1.	Kesesuaian tampilan sampul LKS dengan isi materi.	3,25	3,58 (Sangat layak)
2.	Kelengkapan bagian LKS.	4	
3.	Gambar relevan dalam membantu pengerjaan LKS	3,5	
D. Karakteristik <i>Concept attainment Model</i> (CAM)			
1.	Fase CAM disajikan secara runtut.	4	3,9 (Sangat layak)
2.	Menampilkan tujuan dan panduan persiapan pengerjaan LKS (Fase 1)	3,75	
3.	Menampilkan contoh dan noncontoh konsep yang relevan (Fase 2)	4	
4.	Menampilkan contoh dan noncontoh lain yang membantu siswa untuk menguji pemerolehan konsep (Fase 3)	4	
5.	Menampilkan soal sederhana untuk menganalisis proses berpikir siswa (Fase 4)	3,75	
Skor kelayakan teoretis LKS berbasis CAM			3,87 (Sangat layak)

Pengamatan aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan yang dilakukan siswa (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan berlangsung

No.	Aspek pengamatan	Persentase keaktifan siswa
1.	Siswa membaca tujuan pembelajaran.	86% (Sangat layak)
2.	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran, yaitu dengan membaca petunjuk serta prosedur kerja.	93% (Sangat layak)
3.	Siswa membaca ringkasan materi.	86% (Sangat layak)
4.	Siswa mengamati spesimen moluska dan nonmoluska yang sudah disediakan (Fase 2).	93% (Sangat layak)
5.	Siswa memberikan contoh dan noncontoh lain dengan mengerjakan tugas di LKS (Fase 3).	100% (Sangat layak)
6.	Siswa mengintegrasikan proses berpikir dengan mengerjakan tugas di LKS (Fase 4).	100% (Sangat layak)
7.	Siswa bekerjasama dalam mengerjakan LKS.	93% (Sangat layak)
8.	Siswa disiplin mematuhi prosedur kerja ditunjukkan dengan mengerjakan LKS secara runtut.	60% (Cukup layak)
9.	Siswa kagum terhadap kuasa Tuhan YME yang ditandai misalnya dengan ucapan "Subhanallah" dan lain sebagainya.	67% (Layak)
Persentase keaktifan siswa		86,4% (Sangat layak)

Berdasarkan hasil uji coba terbatas di SMAN 2 Kota Mojokerto, siswa memberikan respons positif kepada LKS yang dikembangkan sebagai berikut (Tabel 3).

Tabel 3. Respons siswa terhadap LKS berbasis CAM

No.	Aspek kelayakan	Persentase tiap kriteria	Kategori kelayakan
A. Kriteria Keterbacaan			
1.	Huruf pada LKS mudah dibaca.	100%	Sangat layak

No.	Aspek kelayakan	Persentase tiap kriteria	Kategori kelayakan
2.	Gambar pada LKS jelas atau tidak buram.	100%	Sangat layak
3.	Petunjuk penggunaan LKS jelas.	100%	Sangat layak
4.	Kalimat pada LKS mudah dipahami.	100%	Sangat layak
5.	Pertanyaan-pertanyaan dan petunjuk kerja pada LKS sudah mengarahkan dalam penemuan konsep.	100%	Sangat layak
6.	Alokasi waktu yang diberikan cukup untuk menyelesaikan tugas pada LKS.	53%	Cukup layak
B. Penyajian Tampilan			
1.	Tampilan LKS menarik.	100%	Sangat layak
2.	Gambar yang ditampilkan pada LKS sesuai dengan topik.	100%	Sangat layak
3.	Gambar yang ditampilkan pada LKS dapat memperjelas pemahaman konsep.	100%	Sangat layak
C. Penyajian Isi			
1.	Penjelasan materi pada LKS mudah dipahami.	100%	Sangat layak
2.	Siswa memahami materi ciri pembeda Filum Mollusca.	100%	Sangat layak
3.	Siswa memahami materi ciri pembeda antara Kelas Gastropoda, Bivalvia, dan Cephalopoda.	100%	Sangat layak
4.	Siswa dapat mengidentifikasi antara Kelas Gastropoda, Bivalvia, dan Cephalopoda.	100%	Sangat layak
5.	Siswa memahami peranan positif dan negatif anggota Filum Mollusca.	100%	Sangat layak
6.	LKS membantu siswa menumbuhkan rasa kagum kepada makhluk ciptaan Tuhan.	100%	Sangat layak
7.	LKS melatih siswa untuk bersikap bekerja sama, teliti, jujur, dan bertanggung jawab.	100%	Sangat layak
8.	LKS melatih siswa menyajikan data hasil pengamatan.	100%	Sangat layak
D. Karakteristik CAM			
1.	LKS menyajikan tujuan pembelajaran dan memandu pelaksanaan kegiatan.	100%	Sangat layak
2.	LKS menunjukkan spesimen moluska dan nonmoluska.	100%	Sangat layak
3.	LKS memberikan gambar moluska dan nonmoluska untuk membantu siswa menguji pemerolehan konsep.	100%	Sangat layak
4.	LKS membantu siswa dalam melakukan proses berpikir.	100%	Sangat layak
Total persentase respons siswa		98%	Sangat layak

Berdasarkan hasil uji coba terbatas di SMAN 2 Kota Mojokerto, nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh tiap siswa adalah sebagai berikut (Tabel 4).

No.	Nama Siswa	Pretest		Posttest	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1.	A	35	Tidak tuntas	90	Tuntas

No.	Nama Siswa	Pretest		Posttest	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
2.	B	50	Tidak tuntas	77	Tuntas
3.	C	54	Tidak tuntas	89	Tuntas
4.	D	50	Tidak tuntas	89	Tuntas
5.	E	50	Tidak tuntas	77	Tuntas
6.	F	50	Tidak tuntas	81	Tuntas
7.	G	56	Tidak tuntas	75	Tuntas
8.	H	54	Tidak tuntas	81	Tuntas
9.	I	46	Tidak tuntas	92	Tuntas
10.	J	50	Tidak tuntas	92	Tuntas
11.	K	27	Tidak tuntas	54	Tidak tuntas
12.	L	46	Tidak tuntas	50	Tidak tuntas
13.	M	54	Tidak tuntas	81	Tuntas
14.	N	50	Tidak tuntas	73	Tidak tuntas
15.	O	46	Tidak tuntas	92	Tuntas

Selain nilai *pretest* dan *posttest*, ketuntasan indikator pembelajaran yang dapat diketahui berdasarkan nilai *posttest* siswa adalah sebagai berikut (Tabel 5).

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Ketercapaian Indikator

Indikator	Ketercapaian indikator (%)
1. Menjelaskan ciri diagnostik atau pembeda Filum Mollusca.	78% (Tercapai)
2. Mengidentifikasi hewan-hewan anggota Kelas Gastropoda, Bivalvia, dan Cephalopoda.	83% (Tercapai)
3. Menjelaskan peranan moluska dalam kehidupan.	100% (Tercapai)

Berdasarkan hasil validasi LKS, kelayakan LKS secara teoretis memperoleh skor sebesar 3,87 dengan kategori sangat layak. Hal tersebut dikarenakan pada aspek kelayakan isi dan bahasa memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat layak, aspek penyajian memperoleh skor sebesar 3,58 dengan kategori sangat layak, dan aspek karakteristik *Concept Attainment Model* (CAM) memperoleh skor sebesar 3,9 dengan kategori sangat layak.

Aspek kelayakan isi memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat layak karena tujuan pembelajaran dan isi materi dengan kompetensi inti dan kompetensi

dasar sudah sesuai, isi materi pada LKS sudah benar, dan LKS sudah sesuai dengan kurikulum 2013. Hal tersebut sudah sesuai dengan pernyataan Belawati (2004) bahwa validitas atau kelayakan isi menunjukkan bahwa isi bahan ajar tidak boleh dikembangkan secara asal-asalan, dimana isi yang dikembangkan harus didasarkan pada konsep dan teori yang berlaku.

Komponen kesesuaian tujuan pembelajaran dan isi materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat layak dikarenakan dalam KD 3.8 yang berbunyi “Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi serta morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan” dan KD 4.8 yang berbunyi “Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis”. Dalam LKS sudah mencerminkan kedua KD tersebut. Terlihat bahwa di LKS terdapat proses pengklasifikasian hewan-hewan ke dalam salah satu filum, yaitu Filum Mollusca berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi sekaligus peranannya dalam kehidupan. Selain itu, kesesuaian KD 4.8 terlihat bahwa pada LKS sudah dilengkapi dengan lembar laporan hasil pengamatan yang berfungsi agar siswa menuliskan laporan pengamatannya pada lembar tersebut. Berbagai bentuk model pengajaran konsep telah dikembangkan guna mengajarkan konsep-konsep kunci yang berfungsi agar siswa mampu berpikir tingkat tinggi. Selain itu, mempelajari suatu konsep lebih dari sekedar mengklasifikasikan berbagai objek dan membentuk kategori, tetapi juga melibatkan proses mengkonstruksikan pengetahuan dan mengorganisasikan informasi menjadi struktur-struktur yang komprehensif dan kompleks (Arends, 2008). LKS berbasis *Concept Attainment Model* mampu melatih berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut tercermin dalam LKS, yaitu mengkonstruksikan pengetahuan dapat dilakukan dengan cara menyusun dan menggabungkan informasi satu per satu, dalam hal ini kegiatan yang dilakukan adalah mengamati ciri-ciri dan menggabungkan ciri-ciri tersebut menjadi suatu konsep.

Komponen yang kedua yaitu tentang kebenaran isi materi pada LKS yang memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat layak. Hal tersebut dikarenakan ringkasan materi yang disajikan, gambar dan keterangan gambar, serta istilah biologi sesuai dengan konsep, dan kebenaran fakta yang disajikan. Prastowo (2013) menyatakan bahwa materi LKS sangat tergantung pada KD yang akan dicapainya. Oleh karena itu, kesesuaian tersebut sesuai dengan pernyataan Prastowo (2013).

Komponen yang terakhir yakni kesesuaian LKS dengan kurikulum 2013 yang memperoleh skor sebesar 4

dengan kategori sangat layak, karena sudah mendukung pencapaian sikap keagamaan, sikap sosial, sikap pengetahuan, dan sikap penerapan pengetahuan. Oleh karena itu, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Permendikbud No.69 Tahun 2013 bahwa dalam Kurikulum 2013, suatu pembelajaran tidak hanya mengajarkan tentang sikap pengetahuan saja melainkan juga mengajarkan tentang sikap spiritual, sikap sosial, dan sikap penerapan pengetahuan.

Aspek yang kedua yakni aspek tentang kelayakan bahasa, dimana pada aspek kelayakan bahasa memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat layak. Dikatakan sangat layak karena bahasa Indonesia yang digunakan benar dan kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan mudah dipahami. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Belawati (2004) bahwa dalam mengembangkan bahan ajar, penggunaan bahasa menjadi faktor yang penting karena memiliki pengaruh terhadap manfaat bahan ajar itu sendiri.

Komponen pertama yakni kebenaran penggunaan bahasa Indonesia memperoleh skor 4 dengan kategori layak dikarenakan penggunaan tata bahasa Indonesia benar (sesuai EYD), kalimat yang disampaikan sudah mewakili isi pesan yang disampaikan, kalimat tidak menimbulkan makna ganda dan tidak mengandung unsur sara. Hal tersebut sesuai dengan Depdiknas (2004) yang menyatakan bahwa LKS harus memperhatikan aspek bahasa yang terdiri dari jelasnya kalimat dan jelasnya hubungan antar kalimat.

Komponen kedua dari aspek kelayakan bahasa ialah kejelasan kalimat, keoperasionalan kalimat, dan kemudahan kalimat untuk dipahami memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat layak. Kelayakan LKS yang sangat layak tersebut dikarenakan kalimat yang digunakan tidak berbelit-belit; bahasa yang digunakan jelas, operasional atau lazim digunakan, dan mudah dipahami. Alasan tersebut sesuai dengan pernyataan Depdiknas (2004) yang menyatakan bahwa LKS harus memperhatikan aspek bahasa yang terdiri dari jelasnya kalimat dan jelasnya hubungan antar kalimat.

Pada aspek kelayakan penyajian memperoleh skor sebesar 3,58 dengan kategori sangat layak. Hal tersebut dikarenakan tampilan sampul LKS dengan isi materi sesuai, bagian LKS lengkap, dan gambar relevan dalam membantu pengerjaan LKS. Pada komponen kelengkapan LKS memperoleh skor sebesar 4 dikarenakan pada LKS sudah terdapat sampul, petunjuk penggunaan, Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, tujuan pembelajaran, alokasi waktu, prosedur, alat dan bahan, serta bibliografi. Namun, komponen kesesuaian tampilan sampul LKS dengan isi materi belum tercapai dikarenakan tampilan LKS berupa warna cover terlihat pucat, bagian judul LKS tidak dituliskan basis, dan tidak menuliskan tingkat satuan

pendidikan pada bagian identitas sampul. Selain itu, gambar yang digunakan dalam LKS kurang relevan dalam membantu pengerjaan LKS karena ada sebagian gambar yang perlu ditambahkan. Menurut Depdiknas (2004) menyatakan bahwa gambar harus mengandung data/informasi sehingga tidak membingungkan pembaca. Oleh karena itu, LKS diperbaiki dengan cara mengganti warna cover agar terlihat lebih cerah, menambahkan tingkat satuan pendidikan pada identitas sampul, serta menambahkan gambar pada LKS agar siswa lebih paham tentang konsep yang diajarkan.

Pada aspek karakteristik *Concept Attainment Model* (CAM) memperoleh skor sebesar 3,9 dengan kategori sangat layak. Diperoleh skor sebesar 3,9 dikarenakan fase CAM disajikan secara runtut, kerelevanan penampilan contoh dan noncontoh konsep (fase 2), terdapat contoh dan noncontoh lain guna membantu siswa menguji pemerolehan konsep (fase 3). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Ibrahim (2012) bahwa pada fase 2 “menampilkan contoh dan noncontoh konsep yang relevan”, fase 3 “menampilkan contoh dan noncontoh lain yang membantu siswa untuk menguji pemerolehan konsep”. Sedangkan pada komponen penampilan tujuan dan panduan persiapan pengerjaan LKS serta penampilan soal sederhana guna menganalisis proses berpikir siswa kurang sesuai.

Pada komponen keruntutan fase CAM, diperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat layak dikarenakan seluruh fase CAM yakni tujuan dan persiapan kelas sudah disajikan dalam LKS, contoh dan noncontoh sudah diberikan, terdapat pengujian pemerolehan konsep, dan terdapat penganalisisan proses berpikir siswa. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Arends (2008) yang menyatakan bahwa pengajaran konsep terdiri atas empat fase yaitu (1) mempresentasikan tujuan dan *establishing set*, (2) memberi masukan *example* (contoh) dan *nonexample* (noncontoh), (3) menguji pencapaian konsep, dan (4) menganalisis proses berpikir siswa.

Komponen yang kedua yaitu penampilan tujuan dan panduan persiapan pengerjaan LKS memperoleh skor sebesar 3,75 dikarenakan tujuan dan panduan pengerjaan LKS disampaikan dengan jelas dan terperinci, serta panduan pengerjaan LKS disampaikan secara runtut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ibrahim (2012) bahwa pada fase 1 CAM kegiatan yang dilakukan adalah menyampaikan tujuan dan menyiapkan kelas.

Pada komponen ketiga dan keempat, yaitu kerelevanan penampilan contoh dan noncontoh serta penampilan contoh dan noncontoh yang membantu siswa untuk menguji pemerolehan konsep memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat layak dikarenakan pada komponen ketiga, contoh dan noncontoh yang disajikan sesuai

dengan konsep yang dipelajari, contoh dan noncontoh memuat atribut konsep sesuai tujuan pembelajaran yang dicapai, contoh dan noncontoh mudah dipahami serta dapat membantu mengkonstruksi pemahaman siswa. Sedangkan, pada komponen keempat dikategorikan sangat layak dikarenakan contoh dan noncontoh lain memuat konsep yang telah ditentukan pada fase 2, contoh dan noncontoh lain jelas dan mudah diidentifikasi, contoh dan noncontoh lain membantu siswa menguji pemerolehan konsep sebelumnya, serta contoh dan noncontoh lain sudah mewakili konsep. Kedua komponen tersebut sudah sesuai dengan pernyataan Ibrahim (2012) bahwa fase 2 yakni menyajikan contoh dan noncontoh serta fase 3 CAM yakni menguji pemerolehan konsep.

Komponen terakhir yaitu penampilan soal sederhana untuk menganalisis proses berpikir siswa yang memperoleh skor sebesar 3,75 dengan kategori sangat layak dikarenakan soal yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran, soal yang disajikan menghubungkan hasil belajar baru dengan konsep lain dalam unit pelajaran yang dipelajari, dan soal yang disajikan membantu mengkonstruksi pemahaman siswa. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Ibrahim (2012) bahwa fase 4 CAM yakni menganalisis proses berpikir siswa dan mengintegrasikan belajar. Namun terdapat perbaikan, yaitu pada soal yang disajikan tidak sekaligus menjadi kesimpulan hasil pembelajaran. Oleh karena itu ditambahkan kesimpulan dari hasil pembelajaran.

Selain LKS dinyatakan layak secara teoretis berdasarkan hasil validasi para ahli, kelayakan LKS juga dilihat berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa, hasil belajar, dan respons positif siswa terhadap LKS. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa diperoleh persentase sebesar 86,4% sehingga dapat dikatakan aktivitas pembelajaran menggunakan LKS CAM terlaksana dengan baik. Namun, terdapat beberapa hambatan yang ditunjukkan dengan aktivitas rendah, misalnya tidak semua siswa mengerjakan LKS secara urut dan tidak semua siswa memperlihatkan rasa kagum terhadap kuasa Tuhan YME. Hal tersebut dapat terjadi karena siswa tidak disiplin dalam mengerjakan LKS dan tidak mengerjakan LKS secara runtut akibat dari beberapa siswa tidak membaca petunjuk LKS yang dibuktikan pada hasil observasi pengamat. Padahal dalam penerapan kurikulum 2013 harus bisa melatihkan diantaranya sikap spiritual (KI 1) dan sikap sosial (KI 2) (Permendikbud No. 69 Tahun 2013).

Ditinjau dari komponen aktivitas pertama siswa yakni siswa membaca tujuan pembelajaran memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat layak. Hal tersebut berbeda dengan hasil respons siswa dimana seluruh siswa menyatakan setuju jika tujuan

pembelajaran terdapat di LKS. Seharusnya jika siswa merespon positif, dalam proses kegiatannya juga harusnya dilakukan karena Belawati (2004) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran sebagai acuan utama dalam menentukan kedalaman dan keluasan isi bahan ajar.

Pada komponen aktivitas kedua siswa yakni membaca petunjuk dan prosedur kerja memperoleh persentase sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Namun hasil tersebut berbeda dengan hasil respons siswa dimana pada hasil respons siswa, keseluruhan siswa setuju bahwa petunjuk pengerjaan LKS sudah jelas. Adanya petunjuk dan prosedur kerja dalam LKS memang sudah menjadi syarat dalam pembuatan LKS (Prastowo, 2013). Hal tersebut bukan tanpa alasan, karena dengan adanya petunjuk dan prosedur kerja dapat memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan sesuai LKS.

Aktivitas siswa selanjutnya yaitu siswa mengamati spesimen moluska dan nonmoluska memperoleh persentase sebesar 93% dengan kategori sangat layak, walau demikian ada beberapa siswa yang tidak melakukan aktivitas tersebut. Karena itulah, hasil belajar yang diperoleh siswa tidak bisa 100% tuntas, hanya 80% siswa yang tuntas. Hal tersebut dapat terjadi karena ada beberapa siswa yang tidak melakukan aktivitas pengamatan spesimen moluska dan nonmoluska sesuai dengan pengamatan observer. Selain itu, hal tersebut juga didukung dengan hasil validasi LKS oleh para ahli, yaitu pada aspek kebenaran isi materi pada LKS memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori sangat baik. Oleh karena itulah seharusnya siswa dapat memperoleh nilai ketuntasan yang lebih baik.

Pada fase 3 dan 4 CAM yaitu menguji pemerolehan konsep dan menganalisis proses berpikir siswa dan mengintegrasikan belajar, keduanya memperoleh persentase sebesar 100%. Hal tersebut sesuai dengan keseluruhan siswa yang setuju bahwa LKS yang dikembangkan memberikan gambar moluska dan nonmoluska lain untuk menguji pemerolehan konsep. Oleh karena itulah hasil pengamatan aktivitas siswa dan respons positif siswa sejalan pula dengan hasil belajar yang diperoleh siswa. Hal itu didasarkan pada perolehan hasil *posttest* siswa yang banyak mengalami peningkatan, mulai dari rata-rata *pretest* 27-56 hingga dari nilai *posttest* 50-92.

Berdasarkan hasil ketercapaian indikator pembelajaran dapat diketahui bahwa ketiga indikator dapat tercapai dengan baik. persentase indikator pertama sebesar 78%, persentase kedua sebesar 83% dan persentase indikator ketiga sebesar 100%. Hal tersebut sesuai dengan hasil validasi LKS oleh para ahli, yaitu pada aspek kelayakan isi LKS yang memuat tentang kesesuaian tujuan pembelajaran serta isi materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar memperoleh skor sebesar 4 dengan

kategori sangat layak sehingga dengan LKS yang sangat layak itulah sehingga indikator pembelajaran dapat tercapai.

Aktivitas terakhir yang dibahas adalah aktivitas tentang kerjasama antar siswa selama proses pembelajaran yang memperoleh persentase sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Walaupun demikian, ada beberapa siswa yang tidak melakukan aktivitas tersebut. Hal itu tidak sesuai dengan respons keseluruhan siswa yang menyatakan bahwa LKS tersebut dapat melatih untuk bekerjasama. Padahal (Permendikbud No.69 Tahun 2013) menyatakan bahwa dalam penerapan kurikulum 2013 harus bisa melatih sikap spiritual (KI 1), sikap sosial (KI 2), sikap pengetahuan (KI 3), dan penerapan pengetahuan (KI 4) dan dalam hal ini bekerjasama termasuk dalam sikap sosial (KI 2).

Kelayakan teoretis dan empiris LKS yang dikembangkan diperoleh skor kelayakan teoretis sebesar 3,87 dengan kategori sangat layak berdasarkan hasil validasi para ahli, sedangkan kelayakan secara empiris diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas siswa, hasil belajar, dan respons positif siswa. Kelayakan teoretis berbanding lurus dengan kelayakan empiris LKS, karena berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa diperoleh persentase sebesar 86,4% dengan kategori sangat layak, 80% siswa mencapai ketuntasan dalam hasil belajarnya, dan respons positif siswa memperoleh persentase sebesar 98% dengan kategori sangat layak. Dengan demikian, LKS berbasis *Concept Attainment Model* (CAM) pada materi Filum Mollusca dinyatakan layak secara teoretis dan empiris.

PENUTUP

Simpulan

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Concept Attainment Model* (CAM) pada materi Filum Mollusca dinyatakan layak secara teoretis berdasarkan hasil validasi para ahli sebesar 3,87% dengan kategori kelayakan sangat layak. Selain itu, LKS dinyatakan layak secara empiris berdasarkan pengamatan aktivitas siswa, hasil belajar, dan respons siswa. Hasil pengamatan aktivitas siswa selama melakukan kegiatan memperoleh persentase sebesar 86,4% dengan kategori sangat layak, hasil belajar siswa memperoleh persentase ketuntasan sebesar 80% dengan kategori layak, dan respons positif siswa memperoleh persentase sebesar 98% dengan kategori sangat layak. Oleh karena itu, LKS dinyatakan layak secara teoretis dan empiris.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan, yakni berupa penelitian penerapan tentang LKS berbasis CAM yang sudah dikembangkan sehingga dapat diketahui keefektifan kegiatan LKS selama pembelajaran dengan jumlah siswa yang relatif lebih banyak dibandingkan dengan penelitian pengembangan yang hanya menggunakan beberapa siswa sebagai sampel. Selain itu, alokasi waktu untuk LKS perlu ditambahkan.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes. dan Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si. selaku dosen biologi serta Drs. Triharso P. dan Anik Puji Handayani, S.Pd. selaku guru biologi SMAN 2 Kota Mojokerto yang telah berkenan menjadi validator LKS, serta siswa siswi Kelas X SMAN 2 Kota Mojokerto yang telah membantu dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, Richard I. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
Belawati, Tian; Pannen, Paulina; Puspitasari, Susy; Andriani, Durri; Pribadi Benny A.; Sadjati, Ida Malati; Tung Khoe Yao. 2004. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Depdiknas. 2004. Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas. Jakarta: Departemen pendidikan Nasional.

Hariati, Ratri B., Haryono, Tjipto., Ambarwati, Reni. 2012. Pengembangan Buku Penunjang Praktikum Serangga Kelas X SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*; 19 (2): 108-114.

Ibrahim, Muslimin. 2012. Seri Pembelajaran Inovatif Konsep, Miskonsepsi, dan Cara Pembelajarannya. Surabaya: Unesa University Press.

Moore, Janet. 2006. *An Introduction to the Invertebrates*. Cambridge: Cambridge University Press.

Munthe, Bermawy. 2009. Desain Pembelajaran. Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.

Poerwati, Loeloek Endah dan Amri, Sofan. 2013. *Panduan Memahami Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka.

Prastowo, Andi. 2013. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: DIVA Press.

Rahmawati, Aulia., Haryono, Tjipto., Ambarwati, Reni. 2014. Pengembangan LKS Pengamatan Subpokok Bahasan Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida Berorientasi Concept Attainment Model untuk Kelas X SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*; 3(1): 416-417.